

# IDENTIFIKASI RHODAMIN B PADA KUE KU YANG DIJUAL DI PASAR AGUNG DESA PENINJOAN DENPASAR

## Identification of Rhodamine B on the Sale Cake ku In market Agung Village Peninjoan Denpasar

Ni Kadek Era Indrayani<sup>1</sup>, Didik Setiawan<sup>2</sup>, Putu Gede Subaktiyasa<sup>3</sup>

Program Studi Analis Kesehatan STikes Wira Medika Bali

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Jajanan atau kue merupakan pangan siap saji yang bahannya terbuat dari tepung ketan dan diolah oleh produsen makanan sebagai makanan siap santap untuk dijual kepada masyarakat umum. Umumnya kue yang dijual ditambahkan bahan tambahan makanan, penggunaan bahan tambahan makanan dapat berakibat positif dan negatif (berbahaya) bagi masyarakat. Salah satu bahan tambahan makanan yang berbahaya adalah zat pewarna Rhodamin B. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengidentifikasi Rhodamin B pada kue ku yang dijual di Pasar Agung Desa Peninjoan. **Metode:** menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). **Hasil:** identifikasi menunjukkan harga Rf kelima sampel 0,58, sedangkan Rf standar 0,70. Karena selisih Rf sampel terhadap standar kurang dari 0,2. **Diskusi:** bahwa kelima sampel positif mengandung Rhodamin B. Disarankan kepada masyarakat agar selalu berhati – hati dalam mengonsumsi makanan, karena makanan yang mengandung Rhodamin B tidak baik bagi kesehatan.

**Kata kunci:** Rhodamin B, kromatografi lapis tipis, kue ku

### ABSTRACT

**Introduction:** Snacks or cakes are ready-to-eat foods whose ingredients are made from glutinous rice flour and processed by food producers as ready-to-eat food for sale to the general public. Generally cakes sold added food additives, the use of food additives can be positive and negative (harmful) for the community. One of the dangerous food additives is the Rhodamin B dye. The purpose of this

research is to identify Rhodamine B on cake Ku sold at Pasar Agung Peninjoan Village. **Method:** using Thin Layer Chromatography (TLC). **Result:** The identification shows the Rf price of the five samples 0.58, while the standard Rf is 0.70. Because the difference of Rf sample to the standard is less than 0.2. **Discussion:** the five positive samples contain Rhodamine B. It is recommended to the public to always be careful in consuming food, because foods containing Rhodamine B are not good for health.

**Keywords:** Rhodamine B, thin layer chromatography, cake Ku

## PENDAHULUAN

Jajanan atau kue merupakan pangan siap saji yang bahannya terbuat dari tepung ketan dan diolah oleh produsen makanan ditempat penjual atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual kepada masyarakat umum. Makanan ini telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Konsumsi makanan jajanan diperkirakan bahwa jajanan akan terus meningkat karena makin terbatasnya waktu anggota keluarga untuk mengolah makanan sendiri. Keunggulan makanan jajanan adalah murah, mudah didapat, citra rasanya enak, dan cocok dengan selera kebanyakan orang (Yamlean, 2011).

Umumnya kue yang dijual ditambahkan bahan tambahan makanan. Untuk meningkatkan cita rasa, bahan tambahan makanan tersebut berupa pemanis, pewarna, pengawet, dan penyedap rasa. Kegunaan dari bahan tambahan makan tersebut untuk membuat makanan tampak lebih berkualitas, lebih menarik, rasa dan teksturnya lebih sempurna serta dapat memuaskan konsumen dan produsen (Afrianti, 2013).

Bahan tambahan makanan adalah bahan yang sengaja ditambahkan pada makanan. Untuk maksud pada pembuatan, pengolahan penyiapan, pengemasan,

dan penyimpanan. Penggunaan bahan tambahan makanan dapat berakibat positif dan negatif (berbahaya) bagi masyarakat. Salah satu bahan tambahan makanan yang berbahaya adalah zat pewarna Rhodamin B (Cahyadi, 2006).

Rhodamin B merupakan zat pewarna sintetis yang tidak berbau, berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan, berwarna merah keunguan dalam bentuk terlarut pada konsentrasi tinggi dan berwarna merah terang pada konsentrasi rendah yang digunakan sebagai bahan pewarna tekstil atau pakaian. Secara kimia Rhodamin B adanya ikatan dengan klorin (-Cl) pada struktur molekulnya menyebabkan Rhodamin B berbahaya jika dikonsumsi. Hal ini dikarenakan klorin merupakan senyawa anorganik sangat reaktif, toksik, dan bersifat karsinogenik atau memicu kanker (Wijaya, 2011).

Fakta – fakta ditemukan tambahan pewarna Rhodamin B dari hasil penelitian yang dilakukan oleh BPOM terhadap 70 sampel di pasar Agung, tahun 2016 ditemukan 5 sampel mengandung Rhodamin B seperti: gipang, saos, dan terasi (BPOM, 2016). Penelitian Utami (2013) terhadap 15 sampel diperoleh 5 sampel yang positif mengandung Rhodamin B, sampel tersebut diambil dari beberapa pasar penjual makanan jajanan di Kota Madya Surakarta, dengan analisis menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KTL). Lima sampel kue yang positif mengandung Rhodamin B diantaranya merupakan sampel kue ku. Ada beberapa metode untuk identifikasi Rhodamin B antara lain: Spektrofotometry, Reaksi tetes dan Kromatografi Lapis Tipis ([Silalahi, 2011](#)).

Dampak terhadap kesehatan bila kelebihan pewarna yang digunakan pada makanan akan menyebabkan keracunan, kanker, iritasi saluran pernafasan, kulit, mata, gangguan saluran pencernaan dan fungsi hati (Utami, 2013). Sehubungan dengan bahayanya pewarna Rhodamin B, Pemerintah menerbitkan larangan pemanfaatan pewarna tertentu yang tertuang pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 235/Menkes /Per/VI/79, tentang Larangan Penggunaan Bahan Pewarna (Najamuddin, 2013).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian Identifikasi Rhodamin B pada kue ku yang dijual di Pasar Agung Desa Peninjoan. Pasar Agung Desa Peninjoan merupakan Pasar tradisional yang menjual berbagai macam jajanan, salah satunya adalah kueku. Kueku memiliki warna merah yang

sangat mencolok, dengan warna merah mencolok tersebut maka dikhawatirkan adanya tambahan zat pewarna sintetik Rhodamin B. Maka dari itu, dilakukan penelitian tentang Identifikasi Rhodamin B pada kue ku yang dijual di Pasar Agung Desa Peninjoan, dengan menggunakan metode Kromatografi lapis tipis. Pemilihan metode Kromatografi lapis tipis ini dikarenakan metode tersebut pengerjaannya sederhana dan dapat memberikan hasil dengan kecermatan dan ketelitian baik (Wirasto, 2008).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian identifikasi Rhodamin B dalam Kue Ku di pasar Agung Desa Peninjoan ini adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah Penelitian yang bertujuan melakukan deskripsi mengenai fenomena yang di temukan, baik berupa faktor risiko maupun efek atau hasil (Sugiyono, 2011).

Pengambilan sampel di lakukan di Pasar Agung Desa Peninjoan selanjutnya Identifikasi Rhodamin B pada sampel kue ku dilakukan di Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 – 18 Mei 2017. Pengambilan sampel dilakukan selama satu hari.

Populasi didefinisikan sebagai wilayah generalisasi yang terjadi dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2011: 119). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh Kue Ku yang dijual oleh 5 pedagang di pasar Agung Desa Peninjoan. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2011). Pada penelitian ini, 5 sampel kue ku dari 5 pedagang masing – masing diambil 1 biji kue ku secara random sampling.

Alat yang digunakan adalah Timbangan Analitik, Erlenmeyer.Beaker gelas,Gelas ukur, Pipet tetes, Pipet volume 10 ml, Corong pisah, Pinset, Tabung reaksi, Cawan porselin, Corong, Mortar, Kertas buram, Plat KLT, Pipet kapiler, Water Bath, Kertas Label, Aluminium,dan Batang pengaduk. Bahan yang digunakan adalah Larutan Metanol, Larutan Etanol 96%, aquadest, Asam Asetat 6%, bubuk standar Rhodamin B, dan 5 sampel kue ku.

Adapun Prosedur kerja yang dilakukan :

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Pastikan alat – alat dalam keadaan bersih. Sampel kue ku digerus sampai halus Timbang sampel kue ku sebanyak 5 g. Lakukan hal yang sama pada semua sampel. Ekstraksi sampel, timbang 5 g sampel dimasukkan ke dalam labu ekstraksi dan homogenkan dengan menggunakan metanol sebanyak 50 mL. Dikocok sampai terjadi pemisahan yaitu terjadi perubahan warna pelarut. Dipisahkan hasil ekstraksi dengan menggunakan kertas saring kemudian diambil filtratnya.

Dilakukan pengulangan terhadap sampel yang sudah diekstraksi sebanyak 2 kali dengan menambahkan masing – masing 10 mL larutan metanol, kemudian pisahkan hasil ekstraksi. Hasil ekstraksi dimasukkan ke dalam beaker gelas. Dipanaskan di atas water bath 30 menit, dilakukan hal yang sama pada sampel berikutnya. Bahan eluen yang digunakan yaitu dengan perbandingan 12:6:7

Larutan etanol            96%    : 48 mL

Asam asetat glasial 6%        : 24 mL

Aquadest                        :28 mL

Membuat larutan standar Rhodamin B. Timbang 0,1 g bubuk rhodamin B dan Ambil 10 mL etanol, masukkan ke dalam tabung reaksi. Dipanaskan di atas water bath 30 menit. Larutkan rhodamin B ke dalam etanol ditutup dengan kertas aluminium foil. Bejana diisi eluen, kemudian lakukan pemeriksaan kejenuhan dengan kertas buram. Pelat KTL diberi tanda 1 cm dari tepi bawah tanpa digaris disebut garis mula. Bagian atas digaris dengan jarak  $\pm 8,5$  cm dari garis mula disebut garis akhir. Pada garis mula ditotolkan standar warna Rhodamin B dengan bantuan pipa kapiler. ( Diameter noda tidak boleh lebih dari 0,5 cm).

Kemudian dengan jarak 1 cm, ditotolkan sampel yang lain. Plat KLT dimasukkan ke dalam bejana Kromatografi ( $\pm 0,5$  cm) yang sudah diberikan larutan eluen. Kertas harus mengenai larutan eluen agar larutan eluen mengenai sampel yang telah ditotolkan. Ditunggu hingga elusi mencapai batas atas, lempeng KLT dikeluarkan dan diangin–anginkan. Setelah itu divisualisasi dengan penyinaran UV. Ditunggu hasilnya jika pada sampel berwarna sama dengan standar Rhodamin B dan merambat ke atas sejajar dengan warna standar

Rhodamin B, maka sampel tersebut mengandung Rhodamin B. Dihitung Rf dengan rumus berikut :

$$\text{Harga Rf} = \frac{\text{Jarak yang ditempuh senyawa terlarut}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

Analisis Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan analisis secara deskriptif yang dijabarkan secara naratif yaitu menguraikan dan menjelaskan mengenai hasil dari proses pengamatan yang dilakukan secara kualitatif.

## HASIL

Hasil Identifikasi Rhodamin B Pada Kue Ku Yang Dijual Di Pasar Agung Desa Peninjoan Denpasar dengan menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis di lakukan di Laboratorium D3 Analis STikes Wira Medika Bali. Berdasarkan hasil identifikasi terhadap 5 sampel Kue Ku menunjukkan bahwa ke 5 sampel positif mengandung Rhodamin B seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Rhodamin B Pada Kue Ku

Zat	Warna yang terbentuk	R (cm)	Nilai Rf	keterangan
Standar	Merah jambu	6	0,70	(+)
S1	Merah jambu	5	0,58	(+)
S2	Merah jambu	5	0,58	(+)
	Merah jambu			

S3		5	0,58	(+)
	Merah jambu			
S4		5	0,58	(+)
	Merah jambu			
S5		5	0,58	(+)
eluen	-	8,5	1	-

## PEMBAHASAN

Pada penelitian Identifikasi Rhodamin B bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan pewarna Rhodamin B pada sampel makanan dan minuman, dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). KLT merupakan teknik pemisahan suatu komponen berdasarkan perbedaan kepolaran dengan menggunakan plat aluminium dari *silica gel* GF 254. Fase diam *silica gel* yang mengandung fluoresensi yang dapat berpendar atau berfluoresensi pada  $\lambda$  254 nm. Fase gerak yang digunakan adalah perbandingan etanol: asam asetat glacial: aquadest = 12:6:7. Pemilihan metode KLT dilakukan karena dalam pelaksanaannya lebih mudah dan murah, demikian juga peralatannya yang digunakan pada KLT lebih sederhana dan dapat dikatakan bahwa hampir semua laboratorium dapat setiap saat secara cepat, namun dapat menunjukkan hasil yang akurat.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 (lima) sampel Kue Ku yang diambil dari 5 pedagang secara total sampling. Tahap awal dalam penelitian ini adalah dilakukannya proses ekstraksi untuk memisahkan Rhodamin B dari sampelnya, dengan cara 5 g sampel yang telah dihancurkan dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi dan dilarutkan dengan menggunakan metanol sebanyak 50 mL, dan sebanyak 10 mL pada ekstraksi ke dua. Penggunaan metanol pada ekstraksi ini karena zat pewarna dapat mudah dan cepat larut dalam metanol, kemudian filtrat yang diperoleh disaring dan dipindahkan ke dalam tabung reaksi, tutup dengan aluminium foil lalu panaskan *waterbath* selama  $\pm$  30 menit agar ekstraksi yang didapat lebih pekat. Ekstraksi yang telah dipekatkan dengan menggunakan *waterbath*, kemudian ditotolkan pada plat KLT, lalu dimasukkan

pada bejana yang telah dijenuhkan dengan menggunakan kertas buram ditempelkan pada setiap dinding dari bejana dan ditutup dengan rapat. Tujuan dari penjenuhan ini agar kondisi dari setiap bagian bejana menjadi homogen, sehingga proses elusi dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil Identifikasi Rhodamin B pada Kue Ku menunjukkan 5 sampel yang mendekati nilai Rf standar Rhodamin B karena memiliki warna merah lebih mencolok, nilai Rf ke 5 sampel sama yaitu 0,5, kemungkinan kue ku tersebut dibuat oleh satu produsen yang disebarkan banyak pedagang, Selisih nilai Rf sampel terhadap Rf standar 0,12, dimana nilai Rf dari standar yaitu 0,70 sedangkan nilai Rf ke 5 sampel 0,58, maka ke 5 sampel positif mengandung Rhodamin B. Menurut Andre Jayanto (2014) menyatakan, bila Rf sampel dengan standar berbeda  $\leq 0,2$  maka secara kualitatif sampel tersebut positif (+) mengandung Rhodamin B.

Penelitian Utami (2013) terhadap 15 sampel diperoleh 5 sampel yang positif mengandung Rhodamin B, 5 sampel tersebut diantaranya merupakan sampel kue ku, sampel tersebut diambil dari beberapa pasar penjual makanan jajanan di Kota Samarang, dengan analisis menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KTL). Perbedaan dari peneliti sebelumnya dikarenakan berbeda lokasi penelitian, reagen yang digunakan dan berbeda nilai Rfnya. Sampel dinyatakan positif apabila selisih nilai Rf sampel dengan nilai Rf standar  $\leq 0,2$ . Dilihat dari dampak yang ditimbulkan apabila mengkonsumsi Rhodamin B dapat mengakibatkan gangguan fungsi hati maupun kanker. Namun demikian, bila terpapar Rhodamin B dalam jumlah besar maka dalam waktu singkat akan terjadi gejala akut keracunan Rhodamin B (Wijaya, 2011).

Dari hasil penelitian diketahui bahwa para pedagang belum cukup memahami himbauan pemerintah agar tidak menambah zat pewarna Rhodamin B pada produksi Kue sebagai pewarna pada makanan sesuai dengan Permenkes Nomor 722/Menkes/Per/IX/88 tentang peraturan mengenai penggunaan zat pewarna yang diizinkan dan dilarang untuk pangan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**



## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi Rhodamin B dalam Kue Ku yang dijual di Pasar Agung Desa Peninjoan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), dapat disimpulkan bahwa, harga Rf ke lima sampel 0,58, harga Rf standar Rhodamin B 0,70, ke lima sampel teridentifikasi mengandung Rhodamin B.

## Saran

Diharapkan pada peneliti selanjutnya agar menggunakan lokasi yang berbeda. Kepada masyarakat agar selalu berhati – hati dalam mengonsumsi makan, karena sebagian besar makanan mengandung pewarna terutama pewarna Rhodamin B, Karena tidak baik bagi kesehatan. Kepada pihak yang berwenang agar melakukan tindakan tegas terhadap induksi penggunaan pewarna yang berlebihan untuk menjamin kesehatan masyarakat.

## KEPUSTAKAAN

- Afrianti, L. 2013. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Bandung: Alfabeta.  
(online) <http://fkm.unsrat.ac.id/wpcontent/uploads/2015/02/Artikel-Jurnal-ivon.pdf> (Diakses pada tanggal 16 november 2016).
- Aulia, S. 2008. Pembuatan Beberapa Kue Tradisional. (Online), [https:// www.scribd.com/doc/92638548/prak6-kue-tradisional](https://www.scribd.com/doc/92638548/prak6-kue-tradisional) (Diakses pada tanggal 17 juni 2017).
- BPOM. 2016. BPOM Amankan Pasar dari Bahan Berbahaya.
- Cahyadi, W. 2006. *Bahan Tambah Makanan*. (Online) [http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/21770/4/Chapter% 20II.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/21770/4/Chapter%20II.pdf). (Diakses pada tanggal 19 november 2016).
- Cahyadi. 2009. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*, Bumi Aksara: Jakarta.
- Effendi, S. 2009. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*, Bandung: Alfabeta,CV.
- Frederic, R. 2009. *Rhodamin B dan Bahaya yang ditimbulkan di kesehatan*. (online), pdf. (Diakses pada tanggal 2 Desember 2016).

- Faridah, A. 2008. *Patiseri Jilid 1*. (online) [http://182.23.113.162/BSE\\_SMK/PATISERI%201/46%20Patiseri%20Jilid%201.pdf](http://182.23.113.162/BSE_SMK/PATISERI%201/46%20Patiseri%20Jilid%201.pdf). (Diakses pada tanggal 5 Desember 2016).
- Kurniawati, Y. 2009. *Mengenal Zat Adiktif Makanan*. Jakarta: Sinar Cemerlang.
- Kurniati, I. 2003. *Mengenal Zat Aditif Makanan*. Jakarta: CV Sinar Cemerlang Abadi.
- Najamuddin, U. 2013. *Analisis Kandungan Zat Pewarna Sintetik Rhodamin B dan Methanyl Yellow pada Jajanan Anak Di SDN Komplek Mangkura Kota Makasar*. (Online) <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/9443/JURNAL%20DIAN%20PERTIWI20K21109293.pdf?sequence1>. (Diakses pada tanggal 17 juni 2017).
- Setyawati. 2014. *Analisi Zat Pewarna Merah Makanan jajanan Anak – Anak Yang Dijual Di Sekolah Dasar Di Wilayah Kotamadya Jakarta Timur*. (online) [http://farmasains.uhamka.ac.id/wpcontent/uploads/2015/02/farmasainsuhamka-vol-2-3-Fatimah-Nismawww.Farmasainsuhamka.ac\\_id\\_.pdf](http://farmasains.uhamka.ac.id/wpcontent/uploads/2015/02/farmasainsuhamka-vol-2-3-Fatimah-Nismawww.Farmasainsuhamka.ac_id_.pdf). (Diakses pada tanggal 5 Desember 2016).
- Silalahi J dan Rahman F. 2011. *Analisis Rhodamin B pada Jajanan Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Labuhan Batu Selatan Sumatera Utara*. (online), <http://file:/C:/Users/Era/AppData/Local/Temp/1009-1073-1-PB.pdf>. ( Diakses pada tanggal 14 Desember 2016).
- Sugiono. 2011. *Pengertian Populasi dan Sampel penelitian*. (online), <http://eprints.ums.ac.id/38670/11/BAB%203.pdf>. ( Diakses pada tanggal 4 desember 2016).
- Sugiyono. 2011. *Pengertian penelitian deskriptif*. (online), [http://eprints.undip.ac.id/40681/3/BAB\\_III\\_Esti\\_.pdf](http://eprints.undip.ac.id/40681/3/BAB_III_Esti_.pdf). (Diakses pada tanggal 4 Desember 2016).
- Sri, A. 2010. *Kenali Zat Pewarna Pakaian pada Makanan Serta Dampaknya*. (online), <http://www.dwp.or.id,http://informasisehat.wordpress.com>. (Diakses pada tanggal 5 Desember 2016)
- Utami. 2013. *Analisis Rhodamin B Dalam Jajanan Pasar Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis*. (online)

[https://www.researchgate.net/publication/302950990\\_Analisis\\_Rhodamin\\_B\\_dalam\\_Jajanan\\_Pasar\\_Dengan\\_Metode\\_Kromatografi\\_Lapis\\_Tipis](https://www.researchgate.net/publication/302950990_Analisis_Rhodamin_B_dalam_Jajanan_Pasar_Dengan_Metode_Kromatografi_Lapis_Tipis).

(Diakses pada tanggal 17 juni 2017).

Wijaya, D. 2011. *Waspada! Zat Aditif Dalam Makanan*. Jogjakarta: Buku Biru.

Wirasto. 2008. *Analisis Rhodamin B dan Metanil Yellow dalam Minuman Jajanan Anak SD di Kecamatan Laweyan*